

①⑤ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②② Date de dépôt..... 27 novembre 1969, à 15 h 17 mn.
Date de la décision de délivrance..... 26 juillet 1971.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 33 du 20-8-1971.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) .. A 01 d 41/00//A 01 d 63/00.

⑦① Déposant : Société Anonyme dite : ÉTABLISSEMENTS BRAUD, résidant en France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Office Blétry.

⑤④ Moissonneuse-batteuse avec avant-train à diviseurs de récolte escamotables.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne une moissonneuse-batteuse équipée d'un avant-train ou coupe dont chacun des côtés latéraux est prolongé vers l'avant de la moissonneuse-batteuse par un ensemble généralement en forme de pointe appelé diviseur, dont le rôle

5 consiste à séparer la récolte.

Il est connu de monter chaque diviseur sur l'avant-train ou coupe de manière flottante, c'est-à-dire de manière à pouvoir pivoter de bas en haut autour d'un axe horizontal d'articulation, un tel montage flottant permettant aux diviseurs d'éviter un obsta-

10 cle lorsqu'il passent trop près du sol.

Cependant, cet ensemble diviseur est long et fait saillie au-delà de la table de coupe de l'avant-train. Lorsque la moissonneuse-batteuse se déplace sur route, si l'avant-train ou coupe demeure fixé sur la partie avant du bâti de la machine, la pointe de

15 chaque diviseur représente un danger pour la circulation. En outre, si la coupe est démontée et transportée sur un chariot, les pointes augmentent la largeur du convoi qui dépasse alors le gabarit autorisé. De même, lorsque la moissonneuse-batteuse est transportée par voie ferrée, l'ensemble diviseur augmente défavorablement l'encombre-

20 ment total de la machine. Dans tous les cas sus-mentionnés, l'ensemble diviseur des moissonneuses-batteuses connues doit donc être démonté et, comme cet ensemble est lourd et encombrant, il s'ensuit une fatigue supplémentaire pour l'utilisateur et une perte de temps.

La présente invention vise essentiellement à remédier à ces

25 inconvénients en procurant une moissonneuse-batteuse automotrice comprenant un bâti principal monté sur roues et renfermant des organes convoyeurs et des organes de battage et de traitement de la récolte, une table de coupe disposée transversalement à l'avant de la moissonneuse-batteuse et portant des organes pour couper la récolte,

30 ladite table de coupe étant équipée de diviseurs de récolte qui, en position de travail ou active, s'étendent longitudinalement par rapport à la direction d'avance de la moissonneuse-batteuse et font saillie vers l'avant au-delà du bord antérieur de la table de coupe, cette moissonneuse batteuse étant caractérisée en ce que chaque

35 diviseur possède un premier axe d'articulation agencé de manière qu'au moins une partie avant de chacun de ces diviseurs puisse être repliée depuis ladite position active jusqu'à une position de transport dans laquelle cette partie repliable s'étend suivant une direction faisant un angle d'environ 90° avec la direction longitudinale

40 suivant laquelle elle s'étend en position active.

La présente invention s'applique aux diviseurs de n'importe

te quel type de table de coupe de moissonneuse-batteuse. Ainsi, la présente invention peut être mise en oeuvre dans des tables de coupe conçues pour la récolte du blé ou du riz et équipée de deux diviseurs latéraux, ou dans des tables de coupe pour la récolte du maïs équipées de deux diviseurs latéraux et d'au moins un bec cueilleur intermédiaire terminé en pointe, ou encore dans des tables de coupe pour la récolte du tournesol équipées de deux diviseurs latéraux et de plusieurs plateaux longitudinaux intermédiaires également terminée en pointe. Dans le cas des deux derniers types de tables de coupe, pour la récolte du maïs et pour la récolte du tournesol, les becs et les plateaux ont non seulement des fonctions respectives qui sont propres à ces deux types de récolte, mais également une fonction de séparation des tiges des plantes à récolter. En conséquence, dans le présent texte, ainsi que dans les revendications y annexées, le terme "diviseur de récolte" doit être pris dans un sens large, étant donné qu'il peut désigner aussi bien les deux diviseurs latéraux qui définissent la largeur de la bande de plantes récoltées à l'avant de la machine lorsque celle-ci se déplace dans un champ, que les becs cueilleurs ou lesdits plateaux qui séparent les plantes dans ladite bande, en divisant cette bande en plusieurs bandes moins larges.

L'axe d'articulation de la partie repliable de chaque diviseur peut être orienté horizontalement de telle sorte que lesdites parties repliables puissent être rabattues verticalement vers le haut ou vers le bas en position de transport, ou il peut être orienté verticalement, de telle sorte que lesdites parties repliables puissent être rabattues horizontalement, de préférence vers l'intérieur de la table de coupe, en position de transport. Un tel choix devra être effectué en fonction du nombre et de la nature des diviseurs.

La présente invention s'applique aussi bien aux moissonneuses-batteuses dont la table de coupe est fixée de manière définitive à l'avant de la machine, qu'aux moissonneuses-batteuses dont la table de coupe est démontable pour pouvoir être remplacée par un autre type de table de coupe ou pour pouvoir être installée longitudinalement sur un chariot remorqué par ladite moissonneuse-batteuse lorsque celle-ci se déplace sur une route pour aller de la ferme sur le lieu de travail. Dans le premier cas, la présente invention permet de supprimer le danger que représentent pour la circulation les pointes des diviseurs, tandis que dans le second cas, la présente invention permet de réduire en largeur l'encom-

brement de la table de coupe, lorsqu'elle est installée longitudinalement sur le chariot en vue de son transport, de telle sorte que le convoi ne dépasse pas le gabarit autorisé.

5 On donnera maintenant à titre d'exemple une description détaillée d'un mode de réalisation de la présente invention, en référence au dessin ci-annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue partielle en élévation d'une moissonneuse-batteuse dont la table de coupe est équipée d'un diviseur selon l'invention.

10 La figure 1a est une vue à échelle agrandie d'un détail d'exécution de la machine représentée dans la figure 1.

La figure 1b est une vue en coupe suivant la ligne I-I de la figure 1a.

15 La figure 2 est une vue de face de la moissonneuse-batteuse dont certains organes n'ont pas été représentés pour plus de clarté du dessin, cette vue montrant les diviseurs en position de transport.

20 La figure 3 est une vue partielle en plan de la moissonneuse-batteuse montrant, à droite, un diviseur en position de transport et, à gauche, un diviseur en position active.

25 La moissonneuse-batteuse automotrice qui est partiellement représentée dans les figures 1, 2 et 3, comporte un bâti principal 1 renfermant des organes convoyeurs et des organes de battage et de traitement de la récolte (non représentés), des roues avant 2, une plateforme de conduite 3, et un moteur 4 pour assurer la propulsion de la moissonneuse-batteuse et l'entraînement des divers organes entraînés de cette dernière. A l'avant du bâti 1 s'étend un convoyeur élévateur 5 pour acheminer les produits récoltés vers les organes de battage et de traitement de la récolte, à l'avant duquel est fixé un ensemble de coupe 6 pour faucher les plantes sur pied. Le convoyeur élévateur 5 est logé dans un carter 7 qui est articulé de manière connue en soi, à sa partie arrière, autour d'un axe horizontal, de telle sorte qu'il puisse pivoter verticalement sous l'action de moyens de commande appropriés non représentés.

35 Dans l'exemple représenté, le système de coupe 6 est plus particulièrement destiné à être utilisé pour la récolte de céréales telles que le blé, et il est constitué par une table de coupe 8 disposée transversalement par rapport à la direction d'avance de la moissonneuse-batteuse et portant de manière connue en soi des organes de coupe 9, un rabatteur 10 pour rabattre les plantes sur les organes de coupe 9, une vis d'alimentation 11 pour rassembler

40

les plantes récoltées au centre de la table de coupe 8 et les introduire dans la bouche d'entrée du convoyeur élévateur 5, ainsi que des diviseurs latéraux 12. La table de coupe 8 est de préférence fixée de manière détachable, de façon connue en soi, sur l'extrémité 5 avant du carter 7 du convoyeur-élévateur 5, de telle sorte qu'elle puisse être remplacée par une autre table de coupe pour un autre type de récolte ou de telle sorte qu'elle puisse être placée, après avoir été détachée, sur un chariot remorqué par la moissonneuse-batteuse en vue de son transport.

10 Les diviseurs latéraux 12 qui s'étendent longitudinalement par rapport à la moissonneuse-batteuse, de chaque côté de la table de coupe 8, en vue de définir dans un champ la largeur de la bande de plantes à récolter lors de l'avance de la moissonneuse-batteuse, comprennent chacun, de manière connue en soi, un tube de support 13, 15 qui est relié à son extrémité arrière à la table de coupe 8, et trois tôles déflectrices intérieure 14a, supérieure 14b et extérieure 14c qui divergent vers l'arrière à partir de l'extrémité avant du tube de support 13. Les tôles déflectrices supérieure 14b et extérieure 14c, au moins, sont articulées sur l'extrémité avant du 20 tube de support 13, comme le montre la figure 1, autour d'un axe d'articulation 15 et d'un axe d'articulation 16, respectivement, de façon à pouvoir pivoter l'une verticalement, l'autre horizontalement. Des moyens sont alors prévus pour régler l'orientation desdites tôles déflectrices. Comme on l'a représenté dans la figure 1, uni- 25 quement dans le cas de la tôle déflectrice supérieure 14b afin de ne pas surcharger le dessin, ces moyens de réglage peuvent être constitués par une bielle 17 de longueur réglable dont les extrémités sont respectivement articulées en un point intermédiaire du tube de support 13, et au voisinage de l'extrémité arrière de la 30 tôle déflectrice 14b. En outre, l'extrémité avant de chaque tube de support 13 porte un sabot 18 en forme de pointe, qui est destiné à cacher les articulations 15 et 16 des tôles déflectrices 14b et 14c.

Selon la présente invention, chaque diviseur 12 comporte 35 une articulation telle qu'au moins une partie avant de ceux-ci puisse être repliée, à partir de la position active représentée dans la figure 1 et dans la partie gauche de la figure 3, vers une position escamotée de transport dans laquelle la partie avant en question s'étend dans une direction faisant un angle d'environ 90° avec 40 la direction suivant laquelle elle s'étend en position active. Dans le mode préféré de réalisation décrit ici, la totalité de

chaque diviseur peut pivoter horizontalement autour d'un axe sensiblement vertical, depuis sa position active, représentée en trait mixte dans la partie droite de la figure 3, jusqu'à ladite position escamotée de transport représentée dans la figure 2 et en trait plein dans la partie droite de la figure 3. En outre, ainsi que cela est connu en soi, chaque diviseur est de préférence monté flottant, c'est-à-dire de manière à pouvoir pivoter verticalement autour d'un axe d'articulation sensiblement horizontal, les mouvements verticaux des diviseurs étant toutefois limités comme on le verra plus loin. Afin de permettre les mouvements de pivotement horizontaux et verticaux des diviseurs, l'extrémité arrière de chacun de ceux-ci est reliée à la table de coupe 8 par l'intermédiaire d'une articulation 19 présentant au moins deux degrés de liberté. Comme le montre la figure 3, les articulations 19 se trouvent sensiblement au niveau des organes de coupe 9, au dessus des extrémités de ceux-ci.

La figure 1a montre en détail un exemple d'une telle articulation. L'articulation 19 représentée dans cette figure comprend deux oreilles 21 espacées verticalement et reliées, par exemple par soudure, à un retour interne 8c d'un panneau latéral vertical 8b, qui prolonge la paroi latérale correspondante 8a de la table de coupe 8 ou qui en fait partie intégrante. L'articulation 19 comprend en outre un manchon 22 disposé entre les oreilles 21 et traversé par un axe 23 qui traverse également les oreilles 21. L'axe 23 est légèrement incliné, d'avant en arrière, de haut en bas, et ses extrémités font saillie au-delà des oreilles 21 pour recevoir un organe de blocage, tel que par exemple une goupille 24, afin d'immobiliser axialement l'axe 23 à l'intérieur du manchon 22 et des oreilles 21. Sur le manchon 22 est fixée une chape 25 qui s'étend radialement à partir de ce dernier et qui porte un axe horizontal 26 autour duquel est articulée l'extrémité arrière du tube de support 13. Ainsi, le tube 13 peut pivoter verticalement autour de l'axe 26 et, horizontalement, autour de l'axe 23.

En position de travail, le tube de support 13 de chaque diviseur s'étend à l'intérieur d'une zone en creux 27 formée longitudinalement dans le panneau adjacent 8b, par emboutissage par exemple, avec une profondeur sensiblement égale au diamètre du tube 13, comme le montre la figure 1b. Chaque diviseur est maintenu en position de travail par un ergot 28, qui est solidaire de son tube 13 et qui traverse une mortaise 29 formée dans le fond 8d de la zone en creux 27 du panneau 8b, et par une rondelle de re-

BAD ORIGINAL

tenue 31 et une goupille rapide 32 qui sont disposées sur l'extrémité de l'ergot 28, de l'autre côté du fond 8d par rapport au tube 13. Ainsi, tout mouvement de pivotement du tube 13 autour de l'axe d'articulation 23 est rendu impossible. Dans la position de travail du diviseur, l'ergot 28 repose sur l'extrémité inférieure de la mortaise 29 pour soutenir le tube 13. La mortaise 29 est orientée de façon à permettre un certain déplacement angulaire d'amplitude limitée du diviseur autour de son axe horizontal d'articulation 26. En outre, lorsque pour certains travaux, l'utilisateur désire éloigner du sol la pointe du diviseur, il lui est possible de placer l'ergot 28 dans un trou 33 prévu à cet effet dans le fond 8d au-dessus de la mortaise 29.

Pour amener chaque diviseur en position de transport, il suffit d'enlever sa goupille rapide 32 et sa rondelle 31 et de faire pivoter le tube 13 autour de son axe vertical 23 en maintenant la pointe 18 à l'aide de la main. Le tube 13 étant également articulé autour de l'axe horizontal 25, il est facile de le faire reposer à l'intérieur de la table de coupe après avoir préalablement relevé le rabatteur 10 au moyen d'organes de commande connus existant sur la machine. Ceci fait, on peut ensuite redescendre le rabatteur 10 qui retient ainsi les diviseurs 12 à l'intérieur de la table de coupe pendant le transport.

Dans ce qui précède, on a décrit et représenté des diviseurs escamotables qui nécessitent des opérations manuelles pour leur déverrouillage ou leur verrouillage en position de travail et pour leur repli vers leur position de transport ou leur sortie vers leur position de travail. Cependant, il est évident pour un homme de l'Art que ces opérations pourraient être effectuées automatiquement et commandées à distance à l'aide d'organes de commande tels que des vérins hydrauliques.

Il est du reste bien entendu que le mode préféré de réalisation qui a été décrit ci-dessus, en référence au dessin annexé, a été donné à titre d'exemple purement indicatif et nullement limitatif, et que de nombreuses modifications peuvent être apportées sans pour autant sortir du cadre de la présente invention. Notamment, pour l'articulation 19, on peut utiliser tout autre type d'articulation présentant au moins deux degrés de liberté permettant un mouvement de pivotement vertical et un mouvement de pivotement horizontal de chaque diviseur, par exemple un joint universel, une articulation à rotule, ou toute autre articulation similaire. En outre, dans d'autres cas, pour des raisons de fabrication, de struc-

BAD ORIGINAL

- ture, de place disponible pour les diviseurs en position de transport, ou pour d'autres raisons de ce genre, notamment dans le cas des avant-trains pour la récolte du maïs, dans lesquels la partie avant des becs cueilleurs fait office de diviseur de récolte, il
- 5 peut être préférable que l'axe d'articulation permettant le repli du diviseur en position de transport soit orienté horizontalement de manière à permettre un mouvement de pivotement vertical de ladite partie avant du diviseur, vers le haut ou vers le bas, pour amener cette partie dans ladite position de transport.

REVENDICATIONS

1° Moissonneuse-batteuse automotrice comprenant un bâti principal monté sur roues et renfermant des organes convoyeurs et des organes de battages et de traitement de la récolte, une table de coupe disposée transversalement à l'avant de la moissonneuse-batteuse et portant des organes pour couper la récolte, ladite table de coupe étant équipée de diviseurs de récolte qui, en position de travail ou active, s'étendent longitudinalement par rapport à la direction d'avance de la moissonneuse-batteuse et font saillie vers l'avant au-delà du bord antérieur de la table de coupe, caractérisé en ce que chaque diviseur possède une première articulation agencée de manière qu'au moins une partie avant de chacun de ces diviseurs puisse être repliée depuis ladite position active jusqu'à une position de transport dans laquelle cette partie repliable s'étend suivant une direction faisant un angle d'environ 90° avec la direction longitudinale suivant laquelle elle s'étend en position active.

2° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, comportant deux diviseurs situés respectivement de part et d'autre de la table de coupe, caractérisée en ce que l'extrémité arrière de chaque diviseur est articulée sur la table de coupe autour d'une deuxième articulation, agencée de manière à permettre un pivotement dudit diviseur dans un plan vertical, et en ce que des moyens sont prévus pour limiter vers le haut et vers le bas l'amplitude de pivotement vertical de chaque diviseur, au moins en position active.

3° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la première articulation de chaque diviseur est agencée de telle sorte que la partie repliable du diviseur considéré puisse être rabattue, par pivotement dans un plan horizontal, vers le centre de la table de coupe.

4° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 3, caractérisée en ce que la première articulation de chaque diviseur est située à l'extrémité arrière du diviseur considéré, grâce à quoi la totalité de chaque diviseur peut être repliée dans ladite position de transport.

5° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 5, caractérisée en ce que les première et seconde articulations de chaque diviseur appartiennent à une même articulation possédant au moins deux degrés de liberté.

6° Moissonneuse-batteuse selon l'une quelconque des

BAD ORIGINAL

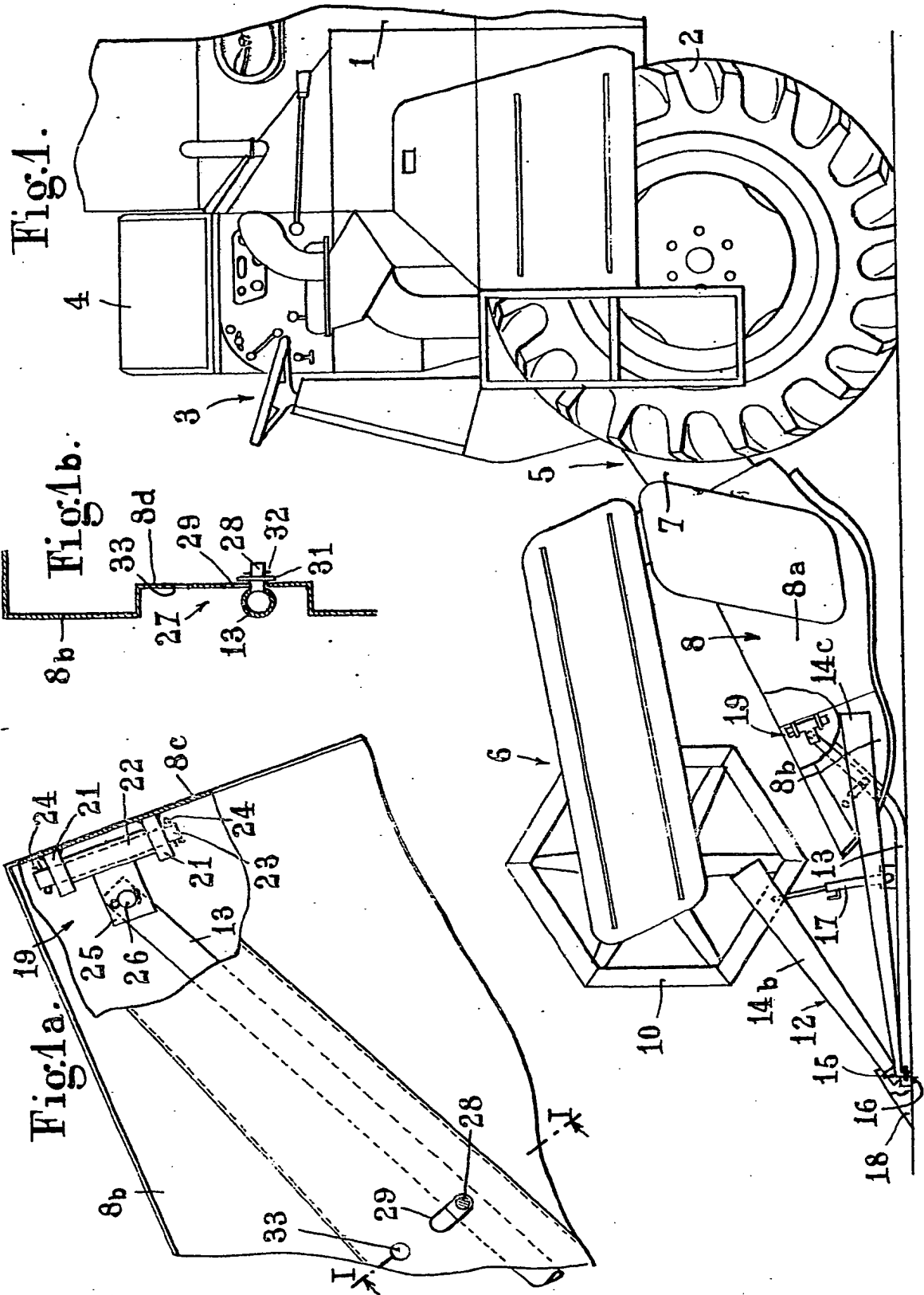
revendications 2 à 5, caractérisée en ce que des moyens complémentaires de verrouillage sont disposés respectivement sur chaque diviseur et sur la table de coupe pour retenir chaque diviseur dans ladite position active.

- 5 7° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 6, caractérisée en ce que des premiers organes de commande télécommandés coopèrent avec lesdits moyens de verrouillage pour verrouiller ou déverrouiller ces derniers lorsque les diviseurs sont en position active, et en ce que des seconds organes de commande télécommandés
- 10 sont associés à chaque diviseur pour les faire pivoter autour de leur première articulation, depuis leur position active jusqu'à leur position de transport, et vice-versa, lorsque les moyens de verrouillage sont déverrouillés.

- 15 8° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque diviseur est constitué par un tube longitudinal de support à partir de l'extrémité avant duquel divergent vers l'arrière trois tôles défectrices, respectivement interne, supérieure et externe, l'extrémité arrière dudit tube étant reliée à la paroi latérale verticale correspondante de la table de coupe
- 20 au moyen d'une articulation comprenant au moins un premier axe d'articulation vertical et un second axe d'articulation horizontal, ladite articulation étant montée sur la face interne de ladite paroi latérale, en un point de celle-ci situé approximativement au niveau ou légèrement en arrière des organes de coupe portés par
- 25 ladite table de coupe.

- 9° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que chaque paroi latérale verticale de la table de coupe s'étend vers l'avant au delà de ladite articulation et présente une zone en creux dans laquelle s'étend, est supportée et peut
- 30 être retenue la partie arrière du tube de support du diviseur, lorsque celui-ci est en position active.

- 10° Moissonneuse-batteuse selon la revendication 9, caractérisée en ce que le tube de support du diviseur est supporté et retenu dans ladite zone en creux par un ergot qui est solidaire de
- 35 ce tube et qui traverse une mortaise formée dans le fond de ladite zone en creux, tandis qu'une rondelle de retenue et une goupille rapide sont adaptées sur l'extrémité dudit ergot, de l'autre côté dudit fond par rapport au tube, et en ce que ladite mortaise est orientée de manière à permettre un mouvement vertical de pivotement
- 40 d'amplitude angulaire limitée du tube autour de son axe d'articulation horizontal.



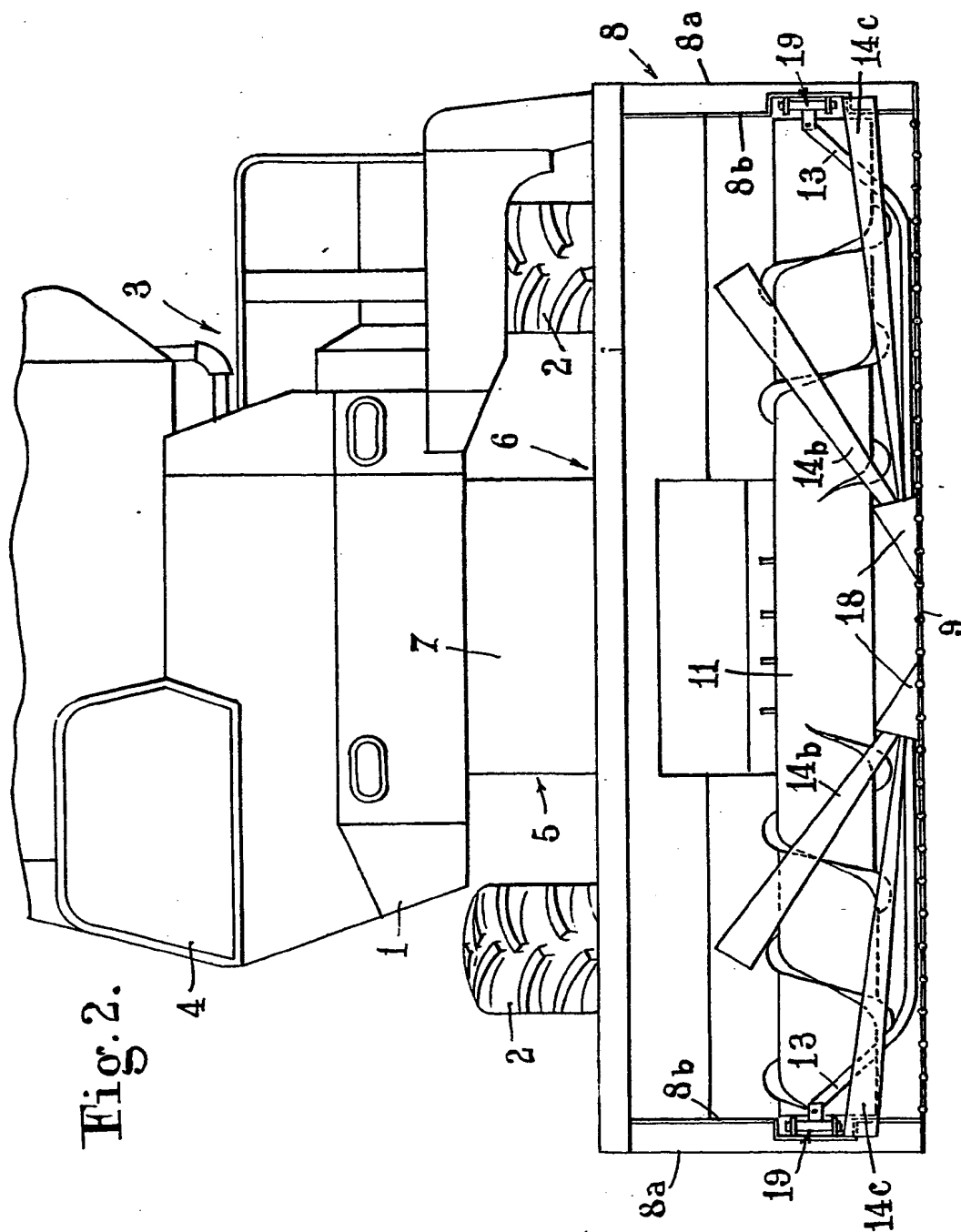
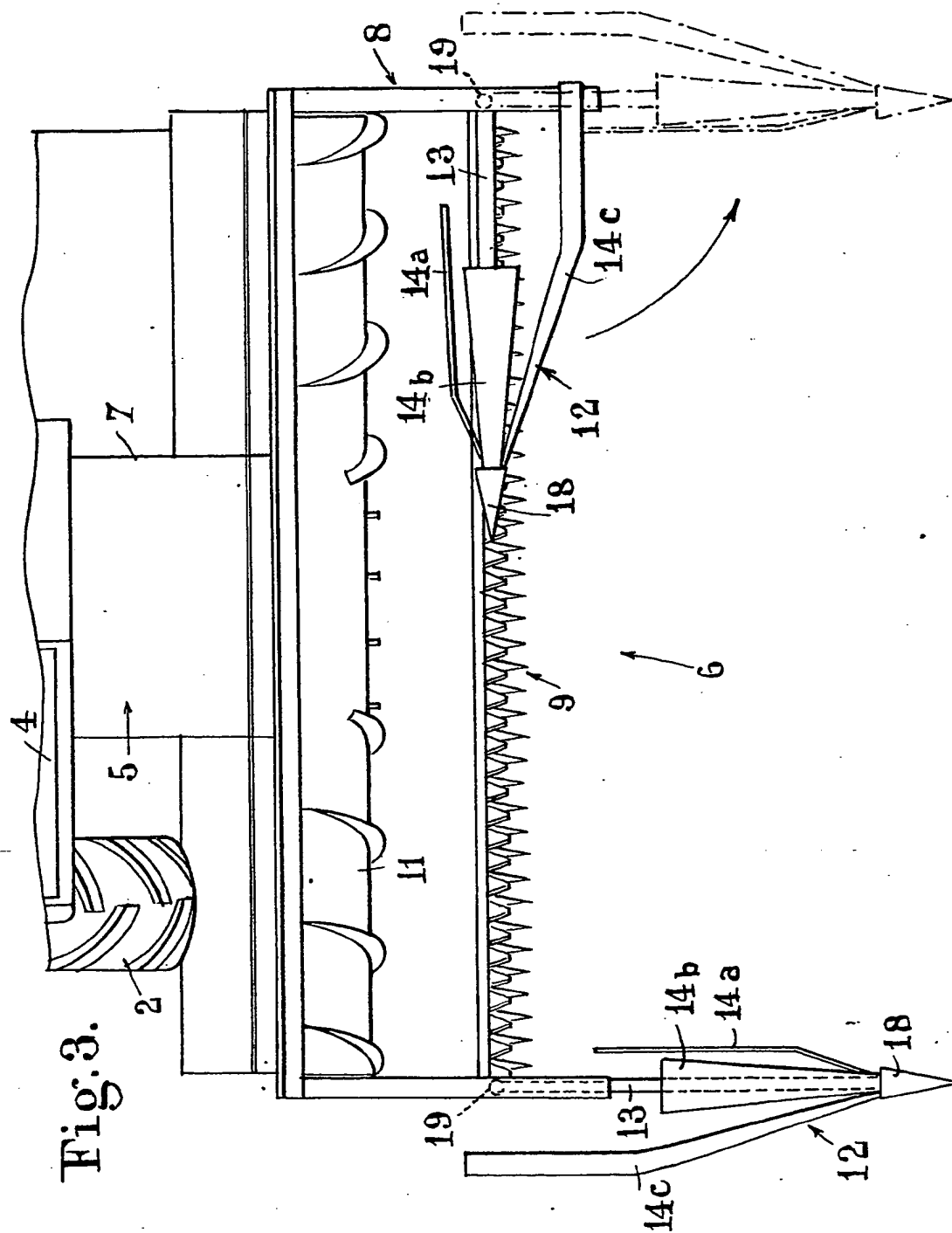


Fig. 2.



THIS PAGE BLANK (USPTO)